PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-324832

(43)Date of publication of application: 22.11.2001

(51)Int.CI.

G03G 9/087

(21)Application number: 2000-143555

(71)Applicant: SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing:

16.05.2000

(72)Inventor: SHINJO TAKASHI

(54) RESIN COMPOSITION FOR TONER, AND TONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a resin composition for toner and a toner maintaining good offset resistance, low temperature fixing property and storage property and causing no fog due to production of fine powder in a developing machine.

SOLUTION: The resin composition for toner essentially comprises a polyester block copolymer having 3×103 to 5×104 weight average mol.wt. and containing polyester blocks by condensation of aliphatic diols and dicarboxylic acids and polyester blocks by condensation of alicyclic diols and dicarboxylic acids.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

8

特別2001-324832

(19) 日本国格許庁 (JP)

A 報 A 牯 調特 (S)

特開2001-324832 (11)特許出願公開每号

平成13年11月22日(2001.11.22) (43)公開日

(P2001-324832A)

デコード (物味) 2H005 331 86/8

G03G

建定的农

G03G 9/087

(51) Int.Cl.7

警査請求 未請求 崩求項の数6 〇1 (全 10 頁)

(21) 出国每号	特区2000-143555(P2000-143555)	(71) 出四人 000002174
(22) 出版日	平成12年5月16日(2000.5.16)	我水化华工業株式会社 大阪府大阪市北区西天第2丁目484号
		(72)発明者 新城 陸
		低資保甲資節水口可象1259 積水化学工業株式会社内
	•	Fターム(参考) ZHOO5 AAO1 CAO8 CA17 CA18 DAOG
	•	DAIO EA03 EA06 EA07
	. ,	

(54) 【発明の名称】 トナー用樹脂和成物及びトナー

(21) [取花]

【韓国】 耐オフセット性、低温定着性及び保存性のい ずれも良好に保持させ、且つ、現像機内で微粉の発生に よるカブリを発生させないトナー用柑脂組成物及びトナ ーを超供する。

【解決手段】 脂肪度ジオールとジカルボン酸類を縮合 してなるポリエステルブロックと、船頭抜ジオールとジ カルボン酸塩を福合してなるポリエステルブロックとを 分子内に合在する国由平均分子由3×103~5×10 4 のポリエステルブロック共宜合体を主成分とすること を特徴とするトナー用樹脂組成物。

[特許請求の範囲]

分子内に含有する監査平均分子量3×10³~5×10 してなるポリエステルプロックと、脂質使ジオールとジ カルボン酸類を縮合してなるボリエステルブロックとを 【請求項1】 脂肪族ジオールとジカルボン酸類を縮合 * のポリエステルブロック共宜合体を主成分とすること を特徴とするトナー用制脂組成物。

と、脂質核ジオールとジカルボン酸質を結合してなるボ 【請求項2】 脂肪族ジオールとジカルボン数類を縮合 リエステルプロック成分90~45モル%とを含有する ポリエステルブロック共重合体からなることを特徴とす してなるポリエステルブロック成分10~55モル% る請求項1配載のトナー用樹脂組成物。

点が130℃以下であることを特徴とする請求項1~3 を含有してなることを特徴とする神水項1又は2配畝の 【請求項4】 ガラス配移点が50℃以上であり、軟化 トナー用御脂組成物。

のいずれかに記載のトナー用棋指組成物。

【請求項3】 上記ジカルボン敷留として無水フタル酸

【請求項5】 請求項1~4のいずれかに記載のトナー 用粗脂粗成物に、ジオール成分としてピスフェノールA **誘導体を含有していない架橋ポリエステル重合体を配合** してなることを特徴とするトナー用樹脂組成物。

機、プリンター等に使用されるトナー用樹脂組成物及び ・ナーに関するものであり、詳しくは、静気荷像を現像 [請求項6] 請求項1~5のいずれかに記載のトナー 用樹脂組成物を含有してなることを特徴とするトナー。 [発明の属する技術分野] 本発明は、電子写真、模写 [発明の詳細な説明]

[従来の技術] 電子写真等において静電荷像を現像する 方式として、乾式現像方式が多用されている。乾式現像 - 一用樹脂組成物及びトナーに関するものである。 0001

する方式のうちのいわゆる乾式現像方式に使用されるド

方式においては、通常トナーはキャリアーと呼ばれる鉄 **別あるいはガラスアーズ導との母談によった花覧し、い** 次に用紙上に転写され、然ロール等によって定着されて れが感光体上の静気潜像に電気的引力によって行為し、 永久可視像となる。

0002] 定着の方法としては、トナーに対して構型 に、板定塔シートのトナー画像を圧接触させながら通過 いる。この加熱ローラー社において、消費包力等の経済 せしめることにより行なう加熱ローラー法が多用されて 性を向上させるため、及び複写選度を上げるため、より 性を有する材料で装面を形成した加熱ローラーの装面 氏語で定巻可能なトナーが求められている。

により、低温定着性、耐オフセット性及び保存性を改善 エノールAに内分泌模式物質の疑いが持たれ、飛散し易 い铅体であるトナーの原料として使用することが好まし アケキワンドキャイド 行行包を伴のアメフェノーグ A 記録 させる多くの試みがある。しかしながら、近年、ピスプ [0004] これらの問題に対して、アメフェノールA 体をポリエステル樹脂のジオール成分として用いること

の染料や餌料の劣化や定着後の耐光性において問題を最 誘導体に優先して、脂質族ジオールを用いる方法が協覧 [0005] このような問題を有するピスフェノールA

くないとれえられ始めている。これに加えて、アスフェ

ノールA殻導体合在ポリエステル抽脂の使用が、トナー

エステル樹脂を結婚材樹脂の主構成成分とした電子写真 **人、坊伯族ジカルボン酸及び3角以上の多角カルボン酸** からなる多田カルボン段数の協覧合により待られるポリ されている。例えば、特開平4-337741号公報に **は、胎費族ジメール及び脂肪酸ジメークからなるジメー** 用トナーが開示されている。

は改善されるかも知れないが、低温定着性は十分なもの 多価カルボン殴む鉄値することにより、脱オフセット性 [0006] しかし、上記公報に開示されたトナーは、 いなない

[0007] 又、耐オフセット性と低温定**着性**とをパラ 性を改替しようとするための高分子量ポリエステル棋脂 とをブレンドする方法がある。しかし、上配方法を用い **语防肢ジオールからなるジオール成分と、ジカルボン数** とのパランスが難しく、低温定着性を改善させようとす 現像機内で徴粉の発生が著しくなり、カブリが出易くな **たらの式みとして、倒えば、低温定着性を改替しようと** するための低分子歯ポリエステル樹脂と、耐オフセット 1、低分子量ポリエステル樹脂に、脂穀糠ジオール及び **党分とをランダムに紹集合して得られるポリエステル哲** 自は、低温定着性と保存性や樹脂強度と関連する諸性質 ると、トナー保存性が低下したり、樹脂強度が低下し、 ンスさせて上記問題に対応しようとする試みもある。 5という別種の問題を引き起こすものである。

性及び保存性のいずれも良好に保持させ、且つ、現像機 [発明が解決しようとする限題] 本発明は、上記の欠点 を改良しようとするもので、耐オフセット性、低温定者 内で微粉の発生によるカブリを発生させないトナー用制 指組成物及びトナーを提供することを目的とする。 [0008] [6000] \$

ナー用棋脂組成物は、脂肪板ジボールとジカケボン酸類 **ルとジカルボン穀類を結合してなるポリエステルブロッ** [限盟を解決するための手段] 請求項1記載の発明のト を縮合してなるポリエステルブロックと、脂質はジオー 50 クとを分子内に含有する質量平均分子量3×10³~5

り易くなったり、保存性が低下してしまうといった問題

しそれが紙に再転写するといったオフセット現象が起こ

[0003] しかしながら、上記低温定着性を改善した うとすると、トナーの一部が熟定着ローラー安面に付着 英庭2001-324832

* [級1]

点)の温度を意味するものである。

[0024]

Ŧ

×104 のポリエステルブロック共重合体を主成分とす

ト.脂肪族ジギーゲトジカケボン製質を結合してなみぎ リエステルブロンク成分10~55モル%と、脂質核ジ 【0010】静水項2記載の発明のトナー用樹脂組成例 オールとジカルボン酸塩を箱合してなるポリエステルブ ロック成分90~45モル%とを含有するポリエステル は、請求項1配載の発明のトナー用街脂組成物におい プロック共国合体からなるものである。 [0011] 請求項3記載の発明のトナー用樹脂組成物 は、請求項1又は2配数の発明のトナー用制脂組成物に おいて、上記ジカルボン散として無水フタル散を含有し

てなるものである

[0012] 請水項4記載の発明のトナー用制脂組成物 は、酵水項1~3のいずれかに記載の発明のトナー用柱 脂組成物において、ガラス転移点が50℃以上であり、 軟化点が120℃以下であるものである。

脂組成物に、ジオール成分としてピスフェノールA放送 体を含有していない架橋ポリエステル重合体を配合して [0013] 請求項5記載の発劈のトナー用制脂組成物 は、請水項1~4のいずれかに配数の発明のトナー用制 なるものである。

~5のいずれかに配載のトナー用樹脂組成物を含有して [0014] 請水項 6 配載の発明のトナーは、請水項1 なるものである。

に限定されるものではないが、例えば、エチレングリコ 1, 2-プロピレングリコール、1, 3-プロピレ ングリコール、1. 4ェブタンジボール、2, 2ージメ [0015] 本発明で用いられる脂肪核ジオールは、特 チルプロパンー1、3ージオール、ポリコチレングリコ ール、ポリプロピワングリコール、ポリテトラメチロン ール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコー グリコール毎が指げられる。 【0016】上記随費誌ジオールは、特に限定されるも 4、1、4ーシクロヘキサンジメタノール、水稻ピスフ のではないが、例えば、1, 4ーシクロヘキサンジオー エノールA、水浴ピスフェノールAのアルギレンオキサ ド付加物等が挙げられる。

敦又はその酸無水物、又はその低級アルキルエステルで あり、特に限定されるものではないが、例えば、フタル タコン酸及びこれらの酸無水粉、低极アルキルエステル 反応の道み易さやガラス転移点 (Tug) の低下を加え得 【001~】上記シカケボン酸盤とは、2角のカケボン 贄、テレフタル贄、イソフタル齻、コハク酸、アジピン クロヘギナンジガンボン殻、フレク蝦、レワイン蟹、人 钗、たくシン数、アゼライン酸、オクチルコくク酸、 る点で発道に用いられる。

S [0018] 本発明で用いられる脂肪度ジオールとジカ ルボン敷を紹合してなるポリエステルブロック(以下、

(以下、ポリエステルブロックBと略称する) の調製法 **ルとジカルボン酸を縮合してなるポリエステルブロック** は、特に限定されるものではなく、例えば、常治に従い ポリエステルブロックAと略称する)と、脂類族ジオ-ポリエステル稲盤合反応によって得ることができる。 又、ポリエステルプロックAとポリエステルプロックB とを含有するポリエステルブロック共盛合体は、上記ポ リエステルブロック A とポリエステルブロックB とを禁 リエステルブロック共重合体の調製方法は、上記調製方 って母ろことができる。何、本発明で用いられる上記が 当に従い既水絡重合反応及び脱ジオール結重合反応によ 笹にのみ限定されるものではない。

— (GPC) によって剗虎された。GPCは、按閩とし 【0019】上記ポリエステルプロック共竄合体の重量 2. 5」 (1本)を直列につないで使用した。 測定条件 カラムとして、昭和QII社製の「KF-800P」(1 平均分子量は、ゲルバーミエーションクロマトグラフィ て、日本ミリポアリミテッド社製の「HTR-C」を、 本)、「KF-806NI) (2本) 及び「KF-80 は、温度40℃、試料濃度0.2重量%THF溶液

(O. 45 nmのフィルターを通過したもの)、 注入量

100ヵ1とし、校正資料として蘇勒ポリスチレンを用

【0020】上記ポリエステルプロック共竄合体の簠章 平均分子量が3×10³ 未満では、樹脂強度が小さくな 替性が低下することがあるので、3×10³ ~5×10 を起こし易くなり、5×10⁴ を超えると、トナーの定 り、得られるトナーが現像棋内で做粉を発生し、カブリ ・の範囲に確定される。 【0021】上記ポリエステルブロック共竄合体におけ の含有量比は、ポリエステルプロックA10~55モル %に対してポリエステルブロックB90~45モル%で るポリエステルブロックAとポリエステルブロックBと 性、保存性及び制脂強度のパランスが悪くなり、前述す わることが好ましい。 上記範囲を外れると、低温定着 るトラブルにつながるおそれがある。

[0022] 本発明のトナー用樹脂組成物のガラス配移 国度(T_{108})は、会り低くなると保存性が低下すること があるため、TB50℃以上であることが好ましい。

心、上記Ⅰmgは、118 K 7121に勧劫した塾所 求め方」)に記載される中間点ガラス転移温度を意味す されたものであり、鞍規格(9.3「ガラス転移温度の

[0023] 又、本発明のトナー用樹脂組成物の軟化点 は、余り高くなると定着性が低下するため、130℃以 Fであることが好ましい。尚、上記軟化点は、高化式フ 翌」)を用い、要1に示されるフロー軟化点の測定条件 に従って慰庇し、図1に示される解析用フローチャート の h / 2 に相当するフロー曲様上の点T (フロー軟化 ローテスター(島津製作所社製、「CFT-500

(単規模の 1.19mの 1. (単字数作形CFT-500型) 8±0. 5 C/mia 5化式フローチスチー 20 mm/m1n 20 Kg/cd 1.0 0.1 1.00

[0025] 上記軟化点は、後述する着色料として用い られる染顔料の種類等によって異なり、フルカラートナ 一用柑脂組成物にあっては、更に好ましくは120℃で フルカラートナー用制脂組成物より若干高温寄りの13 **あり、モノクロカラートナー用棋階組成物にあっては、** 0 ℃以下であることが好ましいのである。

クロトナー用樹脂組成物には、上配架惰ポリエステル重 ステル重合体と略称する)が配合してトナー用制脂組成 ジオール成分としてピスフェノールA転道体を含有して タンなタン架橋ポリエステル重合体(以下、単に架橋ポリエ **物を調製することが好ましい。勿論、着色剤として用い** られる後述する染顔料の種類によっては、架橋ポリエス 台体の配合によって耐オフセット性を顕著に改善するこ テル重合体の配合の必要がない場合もあるが、特にモノ 【0026】上記ポリエステルプロック共重合体には、

乱物質の疑いがあるピスフェノールA誘導体を排除する ものであり、倒えば、3 価以上のカルボン酸類及び/又 化合物やエポキン化合物等の架備剤を反応させて得られ 【0021】上記架備ポリエステル盟合体は、内分泌機 ルとを常治により福重合させ、ジカルボン穀類及びジオ は3番以上のアルコールと、ジカルボン酸類及びジオー **ールとを常法により稲重合させた後、ジイソシアネー** るものである

【0028】上記架橋ポリエステル重合体のフロー軟化 0~200℃である。又、上記架橋ポリエステル重合体 点は、余り高いと、定着性が低下し、余り低いと耐オフ セット性の改善効果が現出しないので、好ましくは12 のガラス転移点(T mg)は、余り低いと保存性が低下す るので、好ましくは50℃以上である。

量比が余り高いと定着性が低下し、余り低いと耐オフセ [0029] 上記ポリエステルプロック共亀合体に対す る架備ポリエステル重合体の配合量比は、モノクロトナ **一用樹脂粗成物の場合、架橋ポリエステル塩合体の配合**

エステル重合体の含有によって耐オフセット性の改善物 **答100~80嵐盘%に対して、架橋ポリエステル監合** ット性の改善効果が現出しないので、ポリエステルプロ ック共宜合体20~90直量%に対して、架備ポリエス 果が認められるが、余り多量に配合されると、かえって 定着性を低下させるので、ポリエステルブロック共宜合 ルカラートナー用柑脂組成物の協合、若干量の架橋ポリ テル質合体80~10重量%であることが好ましく、 **本0~20<u>歯</u>量%であることが好ましい。** 8

のピニル系共宜合樹脂、エポキン樹脂、ウレタン樹脂等 [0030] 本発明のトナー用樹脂組成物は、本発明の 田色や徹底つ鉢の楕田広か、スチワンーアグリク世間等 テル重合体以外の柑脂が含有されてもよい。尚、上記ピ のポリエステルブロック共宜合体に対する架橋ポリエス **「ル米共国合体は、県債権治をとっていてもよい。**

に、脂肪族アミド、ピス脂肪族アミド、金属石鹸、パラ [0031] 又、本発明のトナー用樹脂組成物には、更 フィン律が形的されてもよい。 【0032】本発明のトナーの製造方法は特に限定され 動性改善剤として硝水性シリカ等を分散配合し、配格職 **職械した後粉砕して製造される。尚、上配種型剤は、街** ないが、通常、樹脂組成物中に、韓型剤、着色剤、電荷 制御剣、更には必要に応じて、既在トナー用既性物、説

【0033】上記権型刺としては、倒えば、ポリプロピ ワックスやパラフィンワックスなどが挙げられる。上記 着色剤としては、倒えば、カーボンブラック、アニリン ランプブラック、ローグミン-B、キナクリドンΦが鉛 アンロシクス、ポリHPフンロックス毎のギフレィン柱 ブラック、フタロシアニンブルー、キノリンイエロー 脂組成物の重合時に分散させておいてもよい。

ずられ、通常、制脂組成物100重量部に対して1~1) 重量的欲加される。

[0034] 上記载荷制御剤には、正符個用と分符配用 との2種類がある。上記正佈電用電荷制御剤としては、 S

は、例えば、クロム館体、鉄箱体等が維げられる。これ 別えば、コグロシン契料、アンモコウム塩、ピリジニウ 4位、アジン移が挙げられ、女権和用の位制的例として 5の配荷慰労到は、通常、故脂組成物 100 重量部に対 して、0. 1~10 風角的欲泊される。

[発明の実施の形態] 以下に実施例を挙げて本発明を更 に詳しく説明するが、本発明はこれら来施例のみに限定 されるものではない。

00351

った時点でエステル化反応を終了させ、ポリエステルブ ラスコに、過貨売当器、禁留路、水分艦装置、資味ガス 導入管、温度計及び攪弁装置を常法に従い設置し、要2 に示される配合組成で、ジカルボン酸類(無水フタル酸 ちエステル化反応させた。 禁留路より水が留出しなくな **ル化協合独棋〔ジブチルスズオキサイド(DBTO)〕を仕込** み、200℃で、生成する水を禁留坊より留出させなが (英格色1、2及び共教色1~4) 2リットグ回りロフ (PAn)] 、ジオール缸 (1. 4ーシクロヘキサンジメタ ノール(CHDM)又はエチレングリコール(EG)) 及びエステ [0036] (フルカラートナー用樹脂組成物の製造)

【0031】別の2リットル回つロアテスコモ、桜2に

フルカラートナー用制脂組成物 (①~①) **示される配合値成で、回扱にしてポリエステルブロック***

- カーボンブラック (三般化学社製、商品名 [NA-100]) ·荷配解御剤(保土谷化学社製、商品名「TP-302」)

ポリプロピレンワックス(三洋化成社製、商品名「t'スコール660P」)

あがた ೫ エローにジスアンイエロー、マゼンタにカーミン6B及 [0041] 更に、上記カーボンブラックに替えて、イ びシアンに紹フタロシアニンの各々を用いて上記同様に

フルガラートナーを信取した。

フルカラートナーの性能を評価するため、下配項目につ 【0042】上記英指回1、2及び比較回1~5で辞の れたフルカラートナー用樹脂組成物及びこれらを用いた いて、下記の方法に従って測定し、得られた結果をそれ ぞれ数2及び数3に示した。

[0043] (1) 定着性 (定着温度)

鉄粉キャリアー 9 4. 0 重量部とを混合して現像剤を作 得られたトナー6. 0重量部を粒径約50~80μmの り、電子写真複写機に、酸現像剤を用いて未定着画像よ り複数枚の複写物を作成した。複写に敷して、電子写真 **摂写観の釈定着ロールの設定温度を1℃単位で上昇させ** 従い箔骸して、歓定温度を超衣高めて行き、定着画像が **東質的にその發展が変化しなくなる時の数定周度を定着** 定着画像をタイプライター用砂消しゴムによって常社に て、最低定着温度を測定した。上記最低定着温度とは、

B 製の「Acolor686」を試験用に改造したものを 【0044】尚、電子写真模写機は、富士ゼロックス社

て容略混合し、禁留塔を取り外すと共に真空ポンプを取 り付け、系内を5mmHg以下に減圧し、220℃、機 **ルを浜外へ留出させて、数2に示されるポリエステルブ** * Bを得た後、先に得たポリエステルブロックAを添加し 仲回転数120rpmで、結合反応で生じた遊離ジオ-ロック共気合体の~Gを得た

[0038] (比較例5) カルボン酸塩、ジオール類及 実施例1と同様な反応手順で縮重合して、ポリエステル **びエステル化箱合勉媒を、表2に示される配合組成で、**

[0039] [フルカラートナーの製造] ランダム共気合体のを得た。

ルプロック共国合体O~O及びポリエステルランダム共 い、これらを含む下配配合物を混合し、150℃で溶酸 た。尚、フルカラートナー用掛諧組成物の~のは、実施 これに疎水性シリカ(日本アエロジル社製、商品名「R 972」) 0.3重量%を恐加配合して各々ドナーを得 (映動例1、2及び比較例1~5) 得られたポリエステ B練した後、ジェットミルで恒径約1,0 mmに粉砕し、 低台体のからなるフルガラートナー用樹脂組成物を用

例1、2、比較例1~5の順に毎号順に割り付けられて

23

[0040]

3 重量部 6.0年申記

4. 0 重由部

して、前項で用いたものと同じ現像剤を用いて未定着画 像より連続して複写し、トナー定着時のオフセットの発 電子写真視写機の熱定者ロールの散定温度を190℃に 生の有無を目視により観察し、発生が認められなかった ものを「O」、オフセットの確生が認められたものを 【0045】(2) 耐オフセット性 「×」と辞価した。

[0046] (3) 庇路殺面平衛性 (光沢)

一ルの数定温度:190℃)を行い、オフセットの発生 その光沢を図定して評価した。解価は、グロス50以上 5未満を「×」とした。尚、光沢の閔定は、米国ガード 前項の耐オフセット性試験と同様の連続技事(熱定着ロ がない安定した時期の試料について、定着表面平滑性を を「○」、グロス45以上50米満を「△」、グロス4 ナー社製の光沢度計(「グロスガード」、入射角160 関)を用いた。

【0047】 (4) 画質 (カブリの有無)

象剤を用いて未定着画像より連続して複写し、複写開始 群1項の庇着社が第0れた庇着国際が制度またと同じ現 より100枚目の定着画像のカブリの有無を目視により 観察し、カブリが認められなかったものを「O」、カブ

9

将開2001-324832

* [0049] (6) 磁思体

得られたトナーの名20g谷改して200m1の試楽だ

Jの発生が認められたものを「×」と評価した。

[0048] (5) 保存性

ンに封入し、50℃の恒温橋中に48時間保存した後、 ホソカワミクロン社製、「パウダーテスターPT-E

型」を用いて、板幅1mm、10秒間の条件で、**俯対験** を行い、目開き250μmの結上の残存量が1g以下で あったものを「○」、1gを超えたものを「×」と評価

像剤を用いて未定着画像より連続して複写したものより ランダムに試料を抜き取り、定着後のハーフトーン部分 の色合いを目視で観察し、ハーフトーンが再現できたも 群1項の頒替指が降られた係為過度が前項までと回じ現 のを「〇」、再現できたが、やや不満足であるものを 「△」、再現できなかったものを「×」と評価した。 [0000]

[聚2]

	•	配合組成	\$ (€ <i>\mathcal{N}</i>)	જ્			免体		
		3.384.7股	1.4	Ť	独筑	你办事事	学7)狗− 4∠	1.93年8点	
			1	L		分子整件	g	ĝ	
		PAn		ន	DBTO	(×10.)			
7.09/共血合体①	Y660.4	70	84	1	0.063	90 V	2 901	. 69	
=70/30	7.098	30		. %	0.027	3		ġ	
7.0%其重合体②	. p. 9 A.		8		0.045	90			
-50/50	7° u y 9 B	20	1	3	0.045	89 .	9		
7,099共国合体②	7. 079.4	S6 .	711	ı	0. 085		l .		
=95/5	7.0948	LG.		Ψ.	0.005	U. 03	144. 6	ė ė	
7.0%共国合体(Q	7, 2294	0°.	36	ı	0.027	60	=	9	
=30/70	7.07.9	02		2	0.063	7.80	, III.	r.	
7.079共国合体⑤	7.024	. 09	09	1	0.045	93.			
09/09=	7,07,98	20	. 1	09	0.045	3	101.1	•	
(A)	7,65,£	99	9		0.045	8	. 8		
-50/50	7*0798	20		8	0.045	0.78	91.0	45.0	
927.1共五合体①		100	8	09	0.090	2. 60	120.1	62.4	

[0051]

[表3]

2

	掛的組成物	定着性 (定着阻度) (で)	耐77491性	定律数面平 浴住(光沢)	图 (67.3)	存在	州野
	7.47.共重合体①	125	0	0	0	0	0
7	7.0%共量合体②	127	.0	0	0	. 0	0
-	7.1/9共五合体②	143	0	×	0	0.	×
7	7.19共至合体①	134	0	0	0	0	ó
9	7.**/共宜合体⑤	153	. 0	 ×	0	0	×
4	7°=7/共宣合体®	112	×	0	×	×	0
5	アンダム共皇合体の	139	0	0	0	то	0

¥

쫑

\$

低温で良好な定着性を示すが、耐ホフセット性、保存性 も発生せず、ハーフトーンの再現性の因子となる箇明性 **が聴く、且し、カブリも発生もあって良好な画質は得ら** れないものであり、比較例1及び3のトナーは、定着性 が余り良くなく、ハーフトーンの再現も余り良くないも のであった。比較例2のトナーは、若干定着温度が高い ものではおったが、申うじて従来のランダム共重合体か [0052] 投るより明らかなように、実転例1及び2 にも優れるものであって、単にこれらの踏柱前のパテン スが良好に保持されているに止まらず、英品質なもので 耐オフセット性、保存性にも優れており、且つ、カブリ らなるポリエステル祖脂を結婚材として用いた比較例ら **あるにとが判る。これに対して、比較倒4のトナーは、** のトナーは、低温でも良好な定着性を示すにも抱らず、 のトナー共々合格点でむらた。

ロアフングリコール(PC)、 キオペンテクグリコーク (Nb ()] 及び3田のカルボン数 [1, 2, 4ーベンゼントリ カルボン酸 (無水):(TBA)) 及びエステル化縮合触媒 (英権例3、4及び比較例6~10)

[0054]

【0053】(モノクロトナー用樹脂組成物の製造】

に示されるジカルボン酸 [テレフタル酸 (TFA)] 、ジオ ポリエステルブロック共宜合体の調製に用いたものと同 じ稲魚台装置を用い、数4に示される配合組成で、喪4 ル (DEG)、トリエチレングリコール (TEG)、1, 3ープ −ケ数 (オチフングリコール(EG)、ジエチフングリコー

(実施例1と同じ) を仕込み、ポリエステルプロック共 得られた架備ポリエステル樹脂のフロー軟化点及びガラ **重合体と同様にして架備ポリエステル樹脂を調製した。** ス配移点を要4に併せて示した。

年間2001-324832

8

		配合組成	配合組成 (モル%)			8	各品
	がが7股	4-4.4	•	360	茶菜	70-数化基	70-枚化点 1.53配移点
				智/. 14		2 .	9
架橋4°1×37	ТРА	8	TEC	Ž	DBTO		,
	100	83	18	2	0.01	143.2	62.5
架橋だりなが	TPA	oan	DAC	, AJL	0180		·
	100	92 .	25	25	0.01	136.5	1 .09
架橋* 11.75	TPA	8	PG 186	λĮ	DBTO		
	90	40 50	=	*	0.01	128.4	58.3

台し、150℃で容骸低減した後、ジェットミルで包径 トナー用財脂組成物を用い、これを含む下配配合物を混 * (英橋倒3、4及び比較倒6~10) 時られたモノクロ あ10 mmに筋砕し、これに数水柱シリガ (日本アエロ ジル社製、商品名「R 9 7 2」) 0.3 **国**量%を設加限 台して各々トナーを得た。 ឧ ステルランダム共重合体のを、数5に示される配合組成 [0055] 得られた架桶ポリエステル樹脂に、先に得 られたポリエステルブロック共気合体O~G及びポリエ に従って仕込み、更に、故制脂組成物の濃度が、40重 量%となるようにトルエンを住入し、加熱攪拌下に溶験 祝合じた後、常圧で2時間、減圧で1時間脱溶剤してモ ノクロトナー用柑脂組成物を得た。

[0056] (モノクロトナーの製造)

・モノクロトナー用樹脂粗成物

100日田田田

1. 5.監報部 ・クロム含金染料(オリエント化学工業社製、商品名「ポントロン5-341)

6.5 量量部 ・ポリプロピレンワックス (三洋化成社製、商品名「t' スコート660P」) ・カーボンブラック (三菱化学社製,商品名 「MA-100」)

[0058]上記束紇例3、4及び比較例6~10で得 て、下記の方法に従って測定し、得られた結果をそれぞ られたモノクロトナー用樹脂組成物及びこれらを用いた モノクロトナーの性能を評価するため、下配項目につい N表5及び表6に示した。

ったこと、及び試験に用いた電子写真複写機としてコニ 得られたトナー6.5重量部を控径約50~80μmの 鉄粉キャリアー93.5重量部とを混合して現像剤を作 カ社製の「7050」を試験用に改造したものを用いた こと以外は、フルカラートナーと同様にして最低定着温 質を測定した。最低定着温度の判定方法としては、招募 した。尚、式(1)中の画像隣度は、マクベス社製の反 材として、タイプライター用砂消しゴムに替えて結パッ ドを用いて箔板し、下式(1)で得られる定着強度が8 5%もしくはこれ以上の値となる設定温度を定着温度と [0059] (1) 定着性(定着温度) **村強度計「RD−914」を使用した.**

4. 0 配角部 [0060] (2) 母オフセット性

生がある、高温部と低温部の路界温度を測定し、上配汚 記転写時に、複写紙の会白部分にトナーによる汚れの発 **温部の双方に段略的に変化させて、上配未定着画像を有** する転写紙のトナー像の定着を行って慎写物を得た。上 れの発生がない温度倒嫁を非オプセット温度倒嫁とし、 電子写真複写機の熱定着ロールの表面温度を高温部と この温度倒粒の福を非オフセット温度幅とした。

7.ルカラートナーと同じ方法で簡試験を行い、同じ基準 [0061] (3) 保存性 で評価した。

パカシートナーと回じ方法で観察し、回じ基準で評価 [0062] (4) 画質 (カブリの存無)

0063

特開2001-324832

3

配合組成

15

L	Γ	#1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-	SETTS REE	を存む		
		建筑钢梯	10.0	(X, M (II, K)		
		g	ξ E	g	###	= 5
×		100 ; ~230]	15 15	191	0	1
無 年	4	100 1 ~230 f	61_	EXI	0	
#1		106 ~230 1	121	ž.	0	
#		100,1 ~230 f	±81 ₽	8 2	0	
<u> </u>	8	113 ~2301	Ē	. 991	0	
	o	1001-1001	麗.	. 121	×	-
	٤	103 ~236 f	121	3	0	_

に質固に徴ねし命るものであり、既や抵抜色辞録により [0065] 安もより明らかなように、実施例3及び4 のトナーは、低温でも良好な淀粕性を示し、耐オフセッ ず、これらの踏性能のパランスが良好に保持されて商品 質なものであることが割る。これに対して、比較例6~ し、比較例9のトナーは、定着温度は低いが、保存性及 びカブリの発生等画質が悪く、使用に供し得ないもので ト性、保存性にも優れており、且つ、カブリも発生せ 10のトナーは、いずれも相対的に高い定着温度を示 あることが判る。

ように構成されているので、着色料の染質料等を強固に 30 [発明の効果] 本発明のトナー用柑脂組成物は、上述の 結婚させると共に、強靭なトナー資旗を形成し、複写紙 [0066]

20 て徴粉化して周囲や複写紙を汚染したり、粘着性によっ [0067] 本発明のトナーは、上述のように構成され 耐オフセット性、保存性にも優れており、且つ、カブリ も発生せず、ハーフトーンの再現性も良好であって、単 にこれらの結性能のパランスが良好に保持されているに ているので、低温でも良好な定着性を示すにも拘らず、 て複写紙を無用に汚染することのないものである。 止まらず、いずれの性能も高品質なものである。

[図1] 本発明のトナー用樹脂組成物の物性解析用フロ [図面の簡単な説明] ーチャートである。

<u>図</u>

1.75新游点 9 59.4 71.4 57.5 67.3 49.1 63.4 62.2 129.1 79-軟化点 120.7 122. 1 132.9 131.6 126.8 g 安価本 Jaxys 规辑# Jaxyh 果橋k Jaxyb 架橋は Jxxfb 级稿本 gxy 架備 f f f f f f f f 架備# 12354 k' jaxib共氧合体 製箱 2 jaxib ຂ \$ \$ 9 ខ្ល **\$** (馬春田) 7.07.共国合体® 97/共国合体⑤ ランダム共配合体の 1974年中华日 7.09年四中休田 7.07共五合体(0 1.09/共包合体囚 2 8 2 8 8 2 2 北数伊10 比較例7 比較例6 光数形8 比較例9 玻璃纸4 光精团3

[0064]

[発6]